

**(54) STERILIZATION OF RAW FRUIT AND APPARATUS THEREFOR**

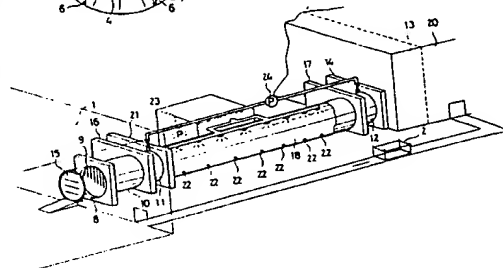
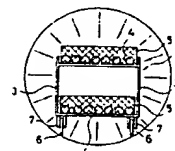
(11) 63-56248 (A) (43) 10.3.1988 (19) JP

(21) Appl. No. 61-199146 (22) 27.8.1986

(71) JITSUO INAGAKI (72) JITSUO INAGAKI

(51) Int. Cl. A23B7/00

**PURPOSE:** To enable the insecticidal, ovicidal and fungicidal sterilization of raw fruit in a short time with reduced energy consumption at a low cost while maintaining the freshness of the fruit pulp, by preheating a raw fruit to a specific core temperature by far infrared irradiation and maintaining the fruit in saturated steam atmosphere keeping the above core temperature.



**CONSTITUTION:** A wire mesh basket 5 containing raw fruits such as mango is placed in a square basket holding frame 4 of a truck 2 having wheels 7 fixed to the bottom. The truck 2 is introduced into a preheating waiting chamber 8 of a cylindrical treatment chamber through a door 15 of a processing chamber 1, transferred through an air-curtain 9 into a far infrared irradiation chamber 10 and concentratedly irradiated with far infrared radiation radiated from the inner circumference of a heating surface maintained at a constant temperature with an electronic controller to effect the heating of the raw fruit to a specific core temperature within a short time. The fruit is transferred through a door 16 into the 1st pressure-controlling chamber 11 and, at the same time, a door 17 is opened and a pump 24 is operated to adjust the vacuum degree of the controlling chamber 11 to that of a saturated steam treatment chamber 18. The truck 2 is introduced into a treatment chamber 18 maintained at about 46°C by opening a door 21, the core temperature of the raw fruit is maintained at the specific temperature for a specific period, and the fruit is passed through a door 14 and the 2nd pressure-controlling chamber 12, dried in a ventilated drying chamber 13 and sent to a cooling and packaging chamber 20.

**(54) MOLD-RELEASING OIL FOR KNEADING**

(11) 63-56249 (A) (43) 10.3.1988 (19) JP

(21) Appl. No. 61-198102 (22) 26.8.1986

(71) NIPPON OIL &amp; FATS CO LTD (72) TERUO SHIMIZU

(51) Int. Cl. A23D5/00, A21D2/16

**PURPOSE:** To produce the titled mold-releasing oil having excellent mold-releasing property and workability in confectionary and giving a baked thin sheet of starch raw material having high quality, e.g. ice cream cone-cup, casing of MONAKA (bean-jam-filled wafers), wafers, etc., without necessitating the application of a mold-releasing oil, by compounding an edible oil and fat with lecithin.

**CONSTITUTION:** The objective mold-releasing oil can be produced by compounding (A) edible oil and fat such as soybean oil, rapeseed oil, corn oil, cottonseed oil, sugar oil, etc., with (B) 5~50wt% lecithin such as soybean lecithin, yolk lecithin, etc., and, if necessary, (C) 0.5~10wt% other emulsifier (e.g. glycerol fatty acid ester) and heating and completely dissolving the mixture at 60~70°C. The obtained mold-releasing oil is added to a mixture of wheat flour starch, baking powder, sugar and water at an amount of 4~10wt% (based on wheat flour + starch) and mixed by a mixer to obtain a pastry.

**(54) AGENT FOR BLOOMING OF OIL AND FAT FOR CONFECTIONARY**

(11) 63-56250 (A) (43) 10.3.1988 (19) JP

(21) Appl. No. 62-26781 (22) 7.2.1987

(71) FUJI OIL CO LTD (72) TSUGIO NISHIMOTO(1)

(51) Int. Cl. A23D5/00, A23G3/00, A23L1/19

**PURPOSE:** To provide the titled safe preventive containing a specific amount of behenic acid as a constituent fatty acid and giving an oil-containing food such as chocolate, sandwich, cream, etc., having excellent heat-resistance, mold-releaseability, meltability in the palate and bloom-resistance.

**CONSTITUTION:** The titled preventive containing 20~60%, preferably 40~60% behenic acid as a constituent fatty acid can be produced by hydrogenating rapeseed oil, black mustard oil, white mustard oil, radish seed oil, etc., having high erucic acid content. An oil or fat for confectionary and used in the preparation of an oil-containing food such as chocolate, sandwich cream, center cream, etc., is produced by adding and dissolving 0.2~10%, preferably 0.5~3% above preventive in an oil and fat, e.g. natural animal or vegetable oil and fat such as palm oil, beef tallow, etc., its fractionated oil or various hardened or fractionated oil of various liquid oil.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-56250

⑬ Int. Cl.

A 23 D 5/00

A 23 G 3/00

A 23 L 1/19

識別記号

101

庁内整理番号

7823-4B

B-7823-4B

8114-4B

2104-4B

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 製菓用油脂のブルーミング防止剤

⑯ 特 願 昭62-26781

⑰ 出 願 昭57(1982)5月13日

⑱ 特 願 昭57-81156の分割

⑲ 発 明 者 西 元 次 雄 大阪府岸和田市上野町東18-16

⑳ 発 明 者 赤 松 和 夫 大阪府泉南郡阪南町鳥取871-129

㉑ 出 願 人 不二製油株式会社 大阪府大阪市南区八幡町6番1

㉒ 代 理 人 弁理士 門 脇 清

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

製菓用油脂ブルーミング防止剤

特許請求の範囲

(1) 構成脂肪酸として、ペヘン酸を20～80%、好ましくは40～60%含有することを特徴とする製菓用油脂ブルーミング防止剤。

(2) 剤が、油脂含有食品における含有油脂に対し0.2～10%、好ましくは0.5～3%の割合で添加される特許請求の範囲第1項記載の剤。

(3) 油脂含有食品が、チョコレート、センタークリーム又はサンドクリームである特許請求の範囲第1項記載の記載の剤。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は製菓用油脂のブルーミング防止剤に関する。

従来より、チョコレートやセンタークリーム或はサンドクリーム等の食品を製造するに際し、油

脂分としてパーム油、牛脂<sup>セバ</sup>を<sup>セバ</sup>めとする各種の天然動植物油脂若しくはそれらの分別油又は各種液状油の硬化、分別油が使用されている。これらの油脂は、一般に常温で固状を呈する程度の融点を持ち、いずれの食品も通常製造過程において冷却工程を経るが、食品によって、或は製造条件によっては、該食品が冷却時、冷却条件、特に冷却効率の悪い徐冷却になる場合又は常温下で固化させるような条件下になる場合には、該食品中に含まれる油脂の結晶が粗大化を起し、結果的にブルーミング状の組織となる。また冷却効率の良い急冷却の条件下においても、経時変化により該食品がブルーミングを生ずる場合があり、さらにサンドクリーム或はセンタークリーム等では、対象食品の生地中へ油脂分の移行(ミグレーション)が起り、その結果、該クリーム類はボソボソの状態になる。このような劣化現象は、油脂としてブルーミングを起しやすい油脂、例えばパーム油、牛脂等を使用した場合殊に顕著に現われる。本発明者は、以上の欠点を解決すべく研究した過程におい

て、偶然にも高エルシン酸含量ナタネ油の極度硬化油を添加した油脂の使用が上記諸欠点の解決に極めて有効であるという知見を得た。本発明はかかる知見に基いて完成されたもので、構成脂肪酸としてベヘン酸を20~80%、好ましくは40~60%含む油脂組成物からなる製菓用油脂のブルーミング防止剤を要旨とする。

本発明におけるブルーミング防止剤は、高エルシン酸含量ナタネ油の他、その他の十字科植物油脂、例えば黒カラシ油、白カラシ油又はダイコン種子油を水素添加することによって製造できる。

本発明によるブルーミング防止剤中のベヘン酸含量は、下限値の20%未満でも該防止剤の添加量を増加させれば一応の効果を期待できるが、その多量添加は、口融け性に悪影響を及ぼすので実用的でなくなる。一方、逆に上限値として80%を超えるような原料油脂は天然に存在しておらず、仮に分別或は合成等の手段を用いて純度を高めうるとしても、製造工程の煩雑さや製造コスト等を考慮すれば、これまた実用的性に欠ける。

リーム等の製菓用油脂において、下記の諸効果が得られる。

① 上述の油脂類が徐冷又は自然冷却のような悪条件下でも製品となる。特にバーム油、牛脂等はブルーミングを生じ易いが、本発明によれば適確にブルーミングを防止できるので、チョコレート、ビスケット類とセンタークリーム又はサンドクリーム等との組み合わせが可能となる。

② 油脂の結晶化温度を上昇させるので作業性が改善される他、冷却効率の悪い作業、可及的急速な固化が要求される作業においても作業が容易となる。

③ 油脂を充填する場合、冷却絞りの工程を省略しうる。通常、固形脂を缶に充填する場合にはオンレーター、コンビネーター等の脱程機を用いて冷却しつつ脱程後、充填するが、この場合、冷却を省略すると結晶の粗大化を生じ、この粗大結晶が容器の底部に沈降するため製品に固液分離が起こる。これに反し油脂中に本発

明発明に係るブルーミング防止剤の対象油脂への添加量は、0.2~10%の範囲内であるのが好ましい。下限値未満では効果が不充分であり、また上限値を超えると口融け性を悪化させるので好ましくない。

本発明におけるブルーミング防止剤は、チョコレート、サンドクリーム或はセンタークリーム等の油脂含有食品に使用される油脂中に予め所定量を混合、溶解させて使用する。その作用としては、恐らく存在する発明剤が対象油脂中で素早く析出して無数の微細な母結晶粒を形成し、これらの結晶粒が母核となってより融点の低い主成分油脂の結晶化を促進する結果、全体的に安定な微細油脂結晶を析出させることによるものと思われる。しかしながら、本発明剤に因るブルーミング防止作用は、急冷条件により調整された稍うかな油脂の保存中におけるブルーム化傾向に対しても同様に認められるので、その作用を一時的に即断することはできない。ともあれ、本発明剤によれば、チョコレート、センタークリーム、サンドク

明ブルーミング防止剤を添加しておくと、全体の油脂が均一に微細な結晶粒となるため、冷却工程を省略しても固液分離を発生しない。

本発明剤は、食用植物油脂の水素添加物のみからなるため、食品として全く安全である。唯、自体高級飽和脂肪酸のグリセリドであるため融点が高く、従ってこれを大量に添加すると組成物(製菓用油脂)の口融けを悪化させるが、3%以内の少量であれば実際上問題となることはない。

以下、本発明の基礎となった実験事実につき記載するが、勿論、例示は説明用のものであって、発明の技術的範囲を限定するためのものではない。

#### 実施例1

60℃に加温融解させた各種の油脂に高エルシン酸含量のナタネ油の極度硬化油(1.V.O.87=本発明ブルーミング防止剤)を1%の量で加え、これを20℃まで徐冷して結晶粒の大きさを顕微鏡下に測定した。結果を下表(第1表)に示す。

(以下空白)

第 1 表

符号	油 脂	肉眼観察	平均粒子径	注
A	H-A 油(I.V.52.0)	やや粗大	40~50 $\mu$	対照
B	773 硬化油(I.V.34)	773 粗大	50~70 $\mu$	対照
C	H-A 油(上述) + 本発明防止剤	微細	5~7 $\mu$	
D	773 硬化油(上述) + 本発明防止剤	微細	3~4 $\mu$	

## 実施例 2

前例の各油脂を用いて下記処方に倣ってチョコレート用センタークリームを試作し、これを常法どおり本チョコレート外皮中に封入してセンタークリーム部分の組織の経時変化を追跡した。結果を下表(第 2 表)に示す。

## 〔センタークリーム組成〕

砂糖	40.11(%)
全脂粉乳	20.0
脱脂粉乳	4.1
油 脂	35.0

第 3 表

試料	I.V.	S.V.	A.V.	S.P.	R.P.	トランス脂肪酸含量
E <sup>1)</sup>	54.8	184.4	0.03	37.1	38.7	44.6
F <sup>2)</sup>	52.8	195.8	0.03	36.5	37.5	46.1

- 注 1) 特許第 1,031,482 号により得たパーム軟質油の異性化硬化油脂。  
2) 特許第 1,031,481 号により得たパーム軟質油の異性化硬化分別油脂。

(a) 原料油脂及び本発明剤添加油脂の SCI 曲線(第 1 図参照)。

図は、25℃で 7 日間安定化した後の成績である。図示の如く本発明の添加による SCI の変化は殆んど認められない。

(h) 原料油脂及び本発明剤添加油脂の固定速度(第 2 図及び第 3 図参照)。

図は 45℃から 20℃まで冷却・固化させたときの成績を示す。両図から 60 分後の SCI % が 80 % に達するまでの固化を固化速度として対比したとき、下表(第 4 表)に示されるように、本発明剤の添加により固化速度が大幅に増大すること及び本速度が添加量の増加に伴い大幅に増大

レンチン 0.4  
香料 0.4

第 2 表

センター用油脂	組 織 変 化		
	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目
A	+	++	++
B	+	++	++
C	-	-	±
D	-	-	±

注) + : ポツツキ、ブルーミング発生  
± : 僅かにブルーミング発生  
- : 変化なし

## 実施例 3

各種のノーテンパー型チョコレート用ハードバターに前述の極度硬化ナタネ油(本発明ブルーミング防止剤)を種々の割合で添加し、そのチョコレート用油脂としての性能をテストした。

(4) 原料油脂の性状(第 3 表参照)

(以下空白)

する傾向が明瞭である。

第 4 表

試料	E 100%	E 89.5% 本発明剤 0.5%	E 89.0% 本発明剤 1.0%	F 100%	F 89.5% 本発明剤 0.5%	F 89.0% 本発明剤 1.0%
固化時間	24'00"	17'30"	16'45"	26'15"	20'00"	17'15"
注	対 照			対 照		

(c) 原料油脂及び本発明剤添加油脂の融解速度(第 3 図及び第 4 図参照)。

5℃で固化させ 1 時間放置後、20℃に 20 時間放置・安定させ、次いで 38.5℃に加熱融解させる。45 分経過後の SCI % と 20℃における SCI % の差を 100 とし、その 80% 融解速度を対比すると下表(第 5 表)の結果が得られた。この表から本発明剤の添加は原料油脂の融解性能に殆んど影響を与えないものと判断される。

第 5 表

試料	E 100%	E 89.5% 本発明剤 0.5%	E 89.0% 本発明剤 1.0%	F 100%	F 89.5% 本発明剤 0.5%	F 89.0% 本発明剤 1.0%
融解時間	13'50"	13'55"	14'00"	15'20"	15'10"	15'20"
注	対 照			対 照		

## (a) 徐冷硬化

試料を45℃に加熱後、20℃まで放置、徐冷硬化させた。結果を下表(第6表)に示す。

第6表

油脂組成			評 価
E	F	本発明剤	
100			固結時結晶沈降が起こり、組織粗く、 ※あり。
99.5		0.5	固結速く、組織密で ※なし
99.0	100	1.0	同上 固結時結晶沈降が起こり、組織粗く、 ※あり。
	99.5	0.5	固結速く、組織密で ※なし
	99.0	1.0	同上

## 実施例4

本発明防止剤を含み又は含まない各種の製菓用油脂を用い、下記のチョコレート配合で徐冷テストを含むチョコレート用油脂の性能試験を(以下余白)

実施した。

## 【チョコレート配合】

ココアパウダー	11 %
全脂粉乳	15 %
粉 糖	41.5%
油 脂*	32 %
レシチン	0.4%
香 料	0.1%

※油脂にはノーテンバー型ハードバター80部にカカオバター20部の割合で配合。

## (4) 徐冷固化テスト

上のチョコレート組成物各30gを45℃に加熱、融解させた後、25℃まで徐冷固化させた。結果を下表(第7表)に示す。

(以下余白)

第7表

油脂組成			徐冷固化後の状態
E 1)	F 2)	本発明剤	
100	-	-	表面白っぽく、粗い。
99.5	-	0.5	表面に艶あり、滑らか
99.0	-	1.0	同上
	100	-	表面白っぽく、粗い。
	99.5	0.5	表面に艶あり、滑らか
	99.0	1.0	同上

注 1), 2): 第3表注と同じ。

上表の如く、徐冷した場合でも、本発明ブルーミング防止剤を含有する油脂を含むチョコレートはブルーミングを起こさず、滑らかな組織を保持している。この結果が、上述のようにチョコレート菓子のセンター又はサンドイッチ部分の如き冷却効果の及び難い部分に使用されるための油脂として格別の利益をもたらすべきことは明白である。

(e) 耐熱性、口融け、型離れ及び耐ブルーム試験。

結果を下表(第8表)に総括して示す。

第8表

試 料	製法用油脂	耐熱性(℃) (注1)				口融け (注2)				型離れ			
		1/4				1/4				1/4			
		28℃	30℃	31℃	32℃	20℃	25℃	30℃	35℃	20℃	25℃	30℃	35℃
E 100%	20	263	152	68	-	B	-	-	-	-	-	-	-
	30	138	78	40	不可	-	52	21	17	-	21	8	8
	40	74	38	21	不可	-	10	8	8	-	8	8	8
	50	35	21	不可	不可	-	8	8	8	-	8	8	8
E 99.5% 本発明剤 0.5%	20	262	140	67	-	B	-	-	-	-	-	-	-
	30	140	78	38	20	-	78	27	17	-	27	8	8
	40	71	38	20	不可	-	14	8	8	-	8	8	8
	50	30	20	不可	不可	-	8	8	8	-	8	8	8
E 99.0% 本発明剤 1.0%	20	268	176	68	-	B	-	-	-	-	-	-	-
	30	180	92	35	18	-	78	27	17	-	27	8	8
	40	77	37	22	不可	-	14	8	8	-	8	8	8
	50	35	22	不可	不可	-	8	8	8	-	8	8	8

上表が示す如く、E又はFいずれの製菓用油脂の場合でも、本発明剤0.5%以上、殊に1%の添加により、特に多量のカカオバターを配合した場合における耐熱性、型離れ性が向上しており、耐ブルーム性についても良い傾向にある。従って、本発明によれば、ノーテンパー型のハードバターにおいて、従来品にない保冷条件下で使用可能な固化性の良さを持つ良品質のチョコレート用油脂の製造が可能となり、しかも耐熱性や型離れが良好であることと併せて、製菓分野上重要な改善をもたらさうるものと期待される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明ブルーミング防止剤を含む油脂と対照油脂のSCI曲線図、第3図及び第4図は本発明ブルーミング防止剤を含む油脂と対照油脂の固化曲線図、第5図及び第6図は本発明ブルーミング防止剤を含む油脂と対照油脂の融解曲線図である。

	20	40	60	80	100	248	119	A	非常	-	-
F 100%	30	40	48	30	238	120	52	-	非常	-	-
	40	48	30	28	120	48	28	A	良好	14	25
	50	48	30	不可	48	30	不可	-	良好	8	8
	20	40	60	80	100	260	122	A	非常	-	-
F 89.5% 本説明欄 0.5%	30	40	48	30	260	140	52	-	非常	-	-
	40	48	30	27	120	52	27	-	非常	14	28
	50	48	30	不可	50	24	不可	-	非常	8	8
	20	40	60	80	100	278	128	A	非常	-	-
F 89.0% 本説明欄 1.0%	30	40	48	30	310	178	60	-	非常	-	-
	40	48	30	32	144	63	32	-	非常	14	28
	50	48	30	不可	58	28	不可	-	非常	10	8

